

Naturschutzgroßprojekt Obere Treenenlandschaft, Schleswig-Holstein

Large-scale conservation project in the 'Upper Treene Landscape'

Wiebke Sach

1 Einleitung

Die Obere Treenenlandschaft weist auf einer relativ kleinen Fläche eine Fülle an Strukturen und Biotopkomplexen auf.

Ein erstes Bekenntnis zu ihrer Bewahrung wurde mit der Sicherung des Waldkomplexes „Fröruper Berge“ und der „Düne am Treßsee“ als Naturschutzgebiete in den 30er-Jahren des 20. Jahrhun-

derts abgelegt. Der naturnahe Bereich am Treßsee hat sich inzwischen durch die Aktivitäten der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein immens vergrößert. Seit 1995 engagiert sich die Kurt-und-

Erika-Schrobach-Stiftung in der Oberen Treenenlandschaft. 1999 erwarb sie den Anteil des Kreises Schleswig-Flensburg an den Fröruper Bergen. Dank des vielseitigen Interesses gründete sich 1998 der Naturschutzverein Obere Treenenlandschaft e. V., Oeversee. Neben Einzelpersonen gehören mehrere Gemeinden und das Amt Oeversee zu seinen Mitgliedern. Erklärtes Ziel ist, Naturschutz in der Region zur wirtschaftlichen Förderung der Region zu realisieren, wobei die Akzeptanz der regionalen Bevölkerung als unabdingbar für ein erfolgreiches Gelingen angesehen wird. Dies erfordert eine frühzeitige Einbindung der Bevölkerung in Planungen und Entscheidungsprozesse. So ging der Beantragung des Naturschutzgroßschutzprojektes ein mehrjähriger Vorlauf mit unzähligen Informationsveranstaltungen voraus.

Im Juli 2000 wurde der Antrag zur Förderung eines Naturschutzgroßprojektes des Bundes für die Obere Treenenlandschaft bewilligt. Das zehnjährige Vorhaben wird mit nahezu 20 Mio. DM unterstützt. 75 % werden vom Bund und 15 % vom Land Schleswig-Holstein aufgebracht. Der Eigenanteil von 10 % des Gesamtbetrages wird von der Kurt-und-Erika-Schrobach-Stiftung – stellvertretend für den Naturschutzverein Obere Treenenland-

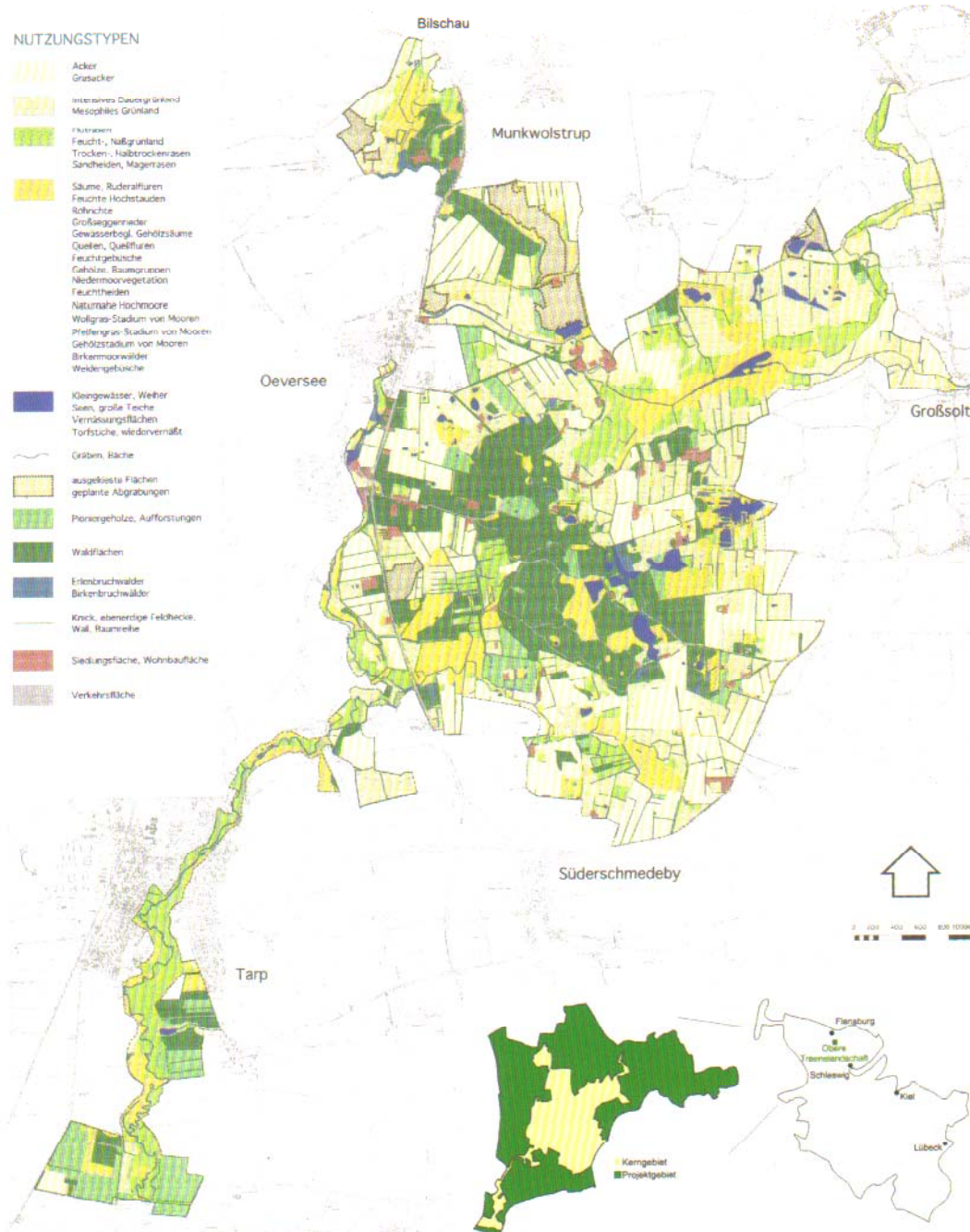


Abb. 1: Lage des Naturschutzgroßprojektes Obere Treenenlandschaft und im Kerngebiet vorhandene Nutzungstypen (Karten: Landschaft & Plan M. Dorgmann-Voss; W. Sach & F. Hosenfeld)

Fig. 1: Upper Treene Landscape, location and pattern of use in the core zone

schaft e. V. als Träger des Projektes – übernommen. Rund 14 Mio. DM stehen für Flächenankäufe und rund 3 Mio. DM für biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen zur Verfügung.

Das 1986 ha große Kerngebiet wird vom 4986 ha großen übrigen Projektgebiet umschlossen (6950 ha Gesamtfläche, Abb. 1). Davon sind 96 ha als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Die „Düne am Treßsee“ (ca. 200 ha, davon 8 ha NSG) und die „Fröruper Berge“ (ca. 300 ha, davon 88 ha NSG) sind als FFH-Gebiete gemeldet.

2 Gebietscharakteristik

2.1 Lage und naturräumliche Gegebenheiten

Die Obere Treenelandschaft liegt im Norden Schleswig-Holsteins, rund 15 km südlich der Grenze zu Dänemark (Abb. 1). Sie befindet sich im Übergangsbereich der kuppigen Endmoränen Angeln (Jungmoränenlandschaft Östliches Hügelland) zu den westlich der weichseleiszeitlichen Gletscher gelegenen flachen Sanderflächen der Schleswiger Vorgeest. Dieser Bereich wurde durch mehrfaches Vor- und Zurückweichen des Eisrandes überformt, so dass hier ein kleinräumiger Wechsel von Grund-, End- und Stauchmoränen mit dazwischenliegenden Binnensandern entstand. In einer Toteissenke entwickelte sich der Sankelmarker See. Die Quellbäche der Treene und der Treßsee bildeten sich aus subglazialen Abflussrinnen, die sich heute als weite Talräume darstellen. Unterhalb des früheren Gletschertores fließt die Treene in der Vorgeest durch ein relativ enges, fluvio-glazial geformtes Urstromtal. Das Gebiet der Fröruper Berge wird durch Stauchendmoränen gekennzeichnet. In der Nacheiszeit veränderte sich die Landschaft durch das Aufwehen von großen Binnendünenkomplexen sowie durch die Moorbildung in den Niederungen und abflusslosen Senken. Die Obere Treenelandschaft ist also durch vielfältige geomorphologische Strukturen charakterisiert.

2.2 Böden

Die pleistozäne und holozäne Landschaftsentwicklung in der naturräumlichen Übergangslage zwischen Östlichem Hügelland und Geest spiegelt sich in der Bodenvielfalt wider. Zudem kommt eine Vergesellschaftung unterschiedlicher Bodentypen und Bodenformen auf kleinstem Raum vor. Das Spektrum der mineralischen grundwasserfernen Böden reicht von Braunerden, Parabraunerden und Fahlerden aus Ge-

Tabelle 1: Auswahl gefährdeter Pflanzengesellschaften im Kerngebiet der Oberen Treenelandschaft

Table 1: Selected endangered plant communities in the core zone of the Upper Treene Landscape

Pflanzengesellschaft	Schleswig-Holstein	BRD	FFH
Laichkraut-Gesellschaften			
Potamogetonum praelongi	1	2–3	x
Ranunculus-peltatus-Bestand	3	2–3	x
Wasserschlauch-Gesellschaften			
Sparganietum minimi	2	1	x
Quellflur-Gesellschaften			
Pellio-Chrysosplenietum oppositifolii	3	2	
Schilfröhrichte und Großseggenriede			
Schoenoplecto-Phragmitetum	3	2–3	
Caricetum gracilis	3	2	
Carex-acutiformis-Gesellschaft	3	2	
Niedermoor- und Hochmoorschlenken-Gesellschaft			
Caricetum appropinquatae	1	1	
Caricetum nigrae	2	1	x
Caricetum rostratae	2	1	x
Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae	2	1	x
Eriophorum-angustifolium-Gesellschaft	3	1	x
Feuchtgrünland-Gesellschaften			
Molinietum caeruleae	1	1	x
Senecioni-Brometum	2	2	
Angelico-Cirsietum	2	2	
Crepido-Juncetum acutiflori	2	2	
Sandheide- und Magerrasen-Gesellschaften			
Vaccinio myrtilli-Callunetum	1	1–2	x
Genisto anglica-Callunetum vulgaris	2	1–2	x
Nardus-stricta-Gesellschaft	3	1	x
Feuchtheide-Gesellschaften			
Ericetum tetralicis	2	1–2	x
Empetro-Ericetum	3	1–2	x
Hochmoorbulten-Gesellschaften			
Erico-Sphagnetum magellanici	2	3	x
Ericetum tetralicis	2	2–3	x
Empetro-Ericetum	3	2–3	x
Erlen- und Weiden-Bruchwälder			
Carici elongatae-Alnetum	3	2	
Sommergrüne Laubwälder			
Violo-Quercetum	3		x
Asperulo-Fagetum			x

Schleswig-Holstein: Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins (DIERSSEN et al. 1988)

BRD: Rote Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands (RIECKEN et al. 1994)

FFH: Biototypen des Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (SSYMANIK et al. 1998)

Gefährdungskategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

schiebemergel oder Lehm bis hin zu Podsolon aus Geschiebesand oder Flugsanden. In grundwasserbeeinflussten Bereichen entwickelten sich Gleye, Pseudogleye oder Übergangsbodenformen, die mit Verlandungsniedermoor vergesellschaftet sind. Bei den organogenen Böden führten sekundäre Bodenbildungsprozesse als Folge von Nutzung und Entwässerung zu unterschiedlichen Degradationsstadien. Auf

Grund geringer Entwässerungsintensität blieben beispielsweise in der Ihlseestrom-Niederung Bereiche mit wenig humifizierten Niedermoorkörpern erhalten. Hier herrschen nährstoffarme Bedingungen mit annähernd naturnahem Bodenwasserhaushalt. Die Niederung des Treßsees und seiner Zuflüsse wurde hingegen großflächig so stark entwässert und genutzt, dass der Abbau des Niedermoorkörpers in den ver-

Tabelle 2: Auswahl gefährdeter und naturschutzfachlich bedeutsamer Gefäßpflanzenarten im Kerngebiet der Oberen Treenelandschaft

Table 2: Selected endangered vascular plant species in the Upper Treene Landscape

Wissenschaftlicher Name	Schleswig-Holstein	BRD	Deutscher Name
<i>Andromeda polifolia</i>	3	3	Rosmarinheide
<i>Arnica montana</i>	2	3	Arnika
<i>Blysmus compressus</i>	2	2	Platthalm-Quellried
<i>Carex appropinquata</i>	2	2-	Wunder-Segge
<i>Carex cespitosa</i>	2	3	Rasensegge
<i>Carex limosa</i>	1	2	Schlammsegge
<i>Carex pulicaris</i>	1	2-	Floh-Segge
<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	Geflecktes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	Breitblättriges Knabenkraut
<i>Drosera intermedia</i>	3	3	Mittlerer Sonnentau
<i>Drosera rotundifolia</i>	3	3	Rundblättriger Sonnentau
<i>Dryopteris cristata</i>	3	3+	Kamm-Farn
<i>Dryopteris thelypteris</i>	3	3	Sumpf-Farn
<i>Genista anglica</i>	3	3	Englischer Ginster
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2	3+	Lungen-Enzian
<i>Lathyrus palustris</i>	2	3+	Sumpf-Platterbse
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	3	3	Strauß-Gilbweiderich
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	Fieberklee
<i>Myrica gale</i>	3	3	Gagelstrauch
<i>Narthecium ossifragum</i>	3	3	Beinbrech
<i>Nymphoides peltata</i>	1	3	Seekanne
<i>Oenanthe fistulosa</i>	3	3	Röhriger Wasserfenchel
<i>Parnassia palustris</i>	2	3+	Sumpf-Herzblatt
<i>Pedicularis palustris</i>	2	2-	Sumpf-Läusekraut
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	2	3	Stumpfblättriges Laichkraut
<i>Ranunculus lingua</i>	3	3	Zungen-Hahnenfuß
<i>Rhinanthus serotinus</i>	3	3	Großer Klappertopf
<i>Rhynchospora alba</i>	3	3	Weißes Schnabelried
<i>Scorzonera humilis</i>	2	3+	Niedrige Schwarzwurzel
<i>Sparganium minimum</i>	2	2	Zwerg-Igelkolben
<i>Trichophorum alpinum</i>	1	3+	Alpen-Haarsimse
<i>Trichophorum cespitosum</i>	3	3	Echte Rasenbinse
<i>Utricularia minor</i>	2	2-	Kleiner Wasserschlauch
<i>Utricularia vulgaris</i>	3	3	Gemeiner Wasserschlauch
<i>Triglochin palustre</i>	3	3+	Sumpf-Dreizack
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	3	3	Gemeine Moosbeere

Schleswig-Holstein: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. (Mierwald & Beller 1990)

BRD: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Korneck et al. 1996)

Gefährdungskategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, + = regional stärker gefährdet, - = regional schwächer gefährdet

gangenen Jahrzehnten zu erheblichen Sackungen (> 50 cm) führte.

2.3 Klima

Die Gebietslage zwischen Nord- und Ostsee bedingt ein gemäßigtes, feuchttemperiertes ozeanisches Klima, das durch milde, feuchte Winter und kühle, regenreiche Sommer geprägt wird. Bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von rund 8°C betragen die mittleren jährlichen Niederschläge 825 mm (Klimastation Oeversee, Periode 1951–1980).

2.4 Biotoptypen, Vegetation und Flora

Vegetation und Flora der Oberen Treenelandschaft wurden in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach (z. B. ABEL & ZIMMER 1999, GRELL et al. 1998, HAMANN 1990, HERR 1984, LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1989, NISS 1988, PROBST 1981, RAABE & USINGER 1963/64, SCHMIDT 1993, SCHRAUTZER 1988), aber nur auf Teilflächen bearbeitet. Die Biotoptypen- und Nutzungskartierung des Kerngebietes in Abb. 1 wurde den Landschaftsplänen der einzelnen Gemeinden entnommen.

Bedingt durch die Vielfalt der Biotoptypen (Tab. 1), vor allem auf nährstoffarmen Böden, tritt in der Oberen Treenelandschaft eine große Anzahl naturschutzrelevanter Pflanzenarten auf. Unter den bislang nachgewiesenen gefährdeten Arten befinden sich außer Gefäßpflanzen (Tab. 2) auch Moose (Tab. 3). Neben *Racomitrium aquaticum* als in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohte Art wurden etliche stark gefährdete Arten wie beispielsweise *Frullania tamarisci* und *Sphagnum molle* dokumentiert.

Die Wälder auf den End- und Stauchmoränen bei Munkwolstrup und in den Fröruper Bergen sind durch einen kleinräumigen Wechsel von edaphisch und hydrologisch unterschiedlichen Standorten gekennzeichnet. Das Spektrum reicht von lehmigen Kuppen über sandige, südexponierte Steilhänge bis zu grundwasserbeeinflussten Senken mit Moorbildungen. Ein Mosaik von verschiedenen Waldgesellschaften müsste diese Standortvielfalt widerspiegeln. Naturnahe Bestände wurden jedoch auch in diesem Gebiet durch die forstwirtschaftliche Nutzung und die Anpflanzung standortfremder Arten wie Nadelbäume, Amerikanische Roteiche und Hybridpappel überformt und zurückgedrängt. Die vorhandenen naturnahen Waldgesellschaften sind dem Birken-Eichenwald oder Waldmeister-Buchenwald beziehungsweise dem Er-

Tabelle 3: Auswahl gefährdeter und naturschutzfachlich bedeutsamer Moosarten im Kerngebiet der Oberen Treenelandschaft

Table 3: Selected endangered moss species in the Upper Treene Landscape

Wissenschaftlicher Name	Schleswig-Holstein	BRD	FFH
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	2	G	
<i>Campylium stellatum</i>		3	
<i>Dicranella rufescens</i>	2	V	
<i>Frullania tamarisci</i>	2	3	
<i>Kurzia pauciflora</i>	3	3	
<i>Mylia anomala</i>	3	3	
<i>Pogonatum aloides</i>	3	V	
<i>Ptilidium pucherrimum</i>	3		
<i>Racomitrium aquaticum</i>	1	3	
<i>Sphagnum auriculatum</i>	3	3	x
<i>Sphagnum cuspidatum</i>		3	x
<i>Sphagnum magellanicum</i>		3	x
<i>Sphagnum molle</i>	2	2	x
<i>Sphagnum nemoreum</i>	3	V	x
<i>Sphagnum papillosum</i>	V	3	x
<i>Sphagnum rubellum</i>	V	G	x
<i>Sphagnum russowii</i>	2	V	x
<i>Sphagnum subnitens</i>		3	x

Schleswig-Holstein: Rote Liste der Moose Deutschlands (Ludwig et al. 1996)

BRD: Rote Liste der Moose Deutschlands (Ludwig et al. 1996)

FFH: Arten des Anhangs V der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998)

Gefährdungskategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend, G = Gefährdung zunehmend

lenbruchwald zuzuordnen. Einzelne ältere Laubbäume inmitten jüngerer Bestände zeugen von der ehemaligen Mittelwaldwirtschaft. Als auffällige Arten der Strauchschicht sind Stechpalme und Eibe zu nennen.

Hoch- und Niedermoore (Abb. 2) entwickelten sich in den zahllosen Geländesenken. Es kommen alle Formen von wachsenden, wurzelechten Kleinstmooren bis hin zu abgetorften größeren Moorkomplexen als auch wiedervernässte ehemalige Hochmoore vor. Etliche Senken der Oeverseer Weiherlandschaft werden von eutraphenten Schilfröhrichten, die mit mesotraphenten Kleinseggenrasen vergesellschaftet sind, besiedelt. In anderen Senken sind Schwingdecken aus Torfmoosen und Niedermoorarten wie Fieberklee, Wassernabel, Sumpfeveilchen oder Hirsesegge ausgebildet. Die in den Tälchen des Binnendünenkomplexes am Treßsee entwickelten Moore sind abgetorft oder entwässert, so dass hier heute das Pfeifengrasstadium vorherrscht. Die beiden ehemaligen Hochmoore, Großsolter Moor und Süderschmedebyer Moor, wurden manuell bzw. industriell abgebaut. In der Vegetation dominieren heute Degenerationsstadien, vor allem das Pfeifengrasstadium. Stellenweise hat sich ein geschlossener Moorbirkenwald gebildet. Lediglich in den Handtorfstichen überdauerten Arten der ursprünglichen Moorvegetation wie Rosmarinheide, Rundblättriger Sonnentau (Abb. 3), Beinbrech und Gemeine Moosbeere. Im Budschimoor, einem 1981 wieder vernässten Hochmoor, haben sich große Regenerationsbereiche aus Torfmoosen und Wollgrasbeständen entwickelt. Hier wurden 117 Arten der Farn- und Gefäßpflanzen sowie 73 Moosarten dokumentiert (Niss 1988).

Feuchtheiden (Abb. 4) treten meist in Vergesellschaftung mit Hoch- oder Niedermooren beziehungsweise Sandheiden auf. Zum Artenreichtum einiger Feuchtheidebestände tragen Bult- und Schlenkentorfmoosarten sowie etliche Leber- und Laubmoosarten bei. Des Weiteren kommen viele Kleinseggenarten (u. a. Hirsesegge, Aufsteigende Gelbsegge, Igelsegge, Flohsegge) und Hochmoorbultarten (z. B. Rundblättriger Sonnentau, Mittlerer Sonnentau, Gemeine Moosbeere) vor.

Sandheiden finden sich vor allem auf den reich strukturierten Binnendünen am Treßsee. Hier überziehen sie besonders die Dünenkämme. Dominante Arten sind Rasenschmiele und Gemeine Krähenbeere. Die Sandheide steht im Kontakt zu Heidelbeer-Besenheide-Beständen. Diese sind zum einen kleinflächig mit der Sandheide verzahnt. Zum anderen besiedeln sie die bis vor wenigen Jahren mit Nadel-



Abb. 2: Wanderschafherde bei der Pflege und Entwicklung eines Moores (Foto: T. Roos)

Fig. 2: Itinerant herd of sheep and goats conserving and developing a mire

bäumen bewachsenen Standorte. Die Sandheide ist zudem mit Mager- und Trockenrasen vergesellschaftet. Mesophiles Grünland im Übergang zu von Rotem Straußgras geprägten Magerrasen herrscht heute in jenen Bereichen des Binnendünenkomplexes vor, die früher ackerbaulicher Nutzung unterlagen. Am Großsolter Moor sind Englischer Ginster und Großer Klappertopf die aspektbildenden Arten der Sandheide.

Sandtrockenrasen und Sandmagerasen sind auf den Binnendünen am Treßsee sowie vor allem auf den offenen Sandböden der Kiesgruben entwickelt. Kennzeichnende Arten sind beispielsweise Silbergras, Sandköpfchen und Sandsegge.

Mesotraphentes Feuchtgrünland (Abb. 5) findet sich insbesondere in den Talräumen der Billau, der Dingwatter Au, des Ihlsee-Stroms und der Treene bei Tarp. Wassergreiskraut- und Kohldistelwiesen weisen zahlreiche, in Schleswig-Holstein gefährdete Arten wie Wassergreiskraut, Breitblättriges Knabenkraut oder Sumpfdreizack auf. Häufige Niedermoorarten sind Schnabelsegge und Wiesensegge. Arten, die nährstoffarme Bedingungen und eine extensive Bewirtschaftung anzeigen, sind nur noch in sehr kleinen Populationen vorhanden (z. B. Sumpferzblatt, Flohsegge, Lungenenzian, Teufelsabbiss). Auf Grund der quelligen Situation sowie der teilweise geringen Parzellengrößen werden einige Bereiche der



Abb. 3: Rundblättriger Sonnentau, *Drosera rotundifolia* (Foto: S. Wriedt)

Fig. 3: Round-leaved sundew, *Drosera rotundifolia*

genannten Niederungen kaum oder gar nicht genutzt. Die Vegetation besteht hier aus an unterschiedliche Basengehalte angepasste Feuchtwiesen, ihren Brachestadien, Seggenrieden, Röhrichtgesellschaften, eingestreuten Quellmooren, Weidengebüsch und Erlenbruchwäldern.

2.5 Fauna

Das faunistische Artenspektrum der Oberen Treenelandschaft entspricht der Vielfalt der Biotoptypen. Dies belegen etliche Untersuchungen, die in der Vergangenheit durchgeführt wurden (z. B. BRINKMANN & SPETH 1997, GRELL et al. 1998). Aus ihnen wurden naturschutzrelevante Arten in Tab. 4 zusammengestellt.

In einem zum Kerngebiet gehörenden Treeneabschnitt wurden 15 heimische Fisch- und Rundmäulerarten (SPRATTE 1992, zit. in SCHUBERT et al. 1992) nachgewiesen, darunter Bach- und Flussneunauge (*Lampetra planeri*, *L. fluviatilis*) sowie Steinbeißer (*Cobitis taenia*). Obwohl die Bestände einiger Arten durch Besatzmaßnahmen gestützt werden, wird dieser Fischbestand als landesweit sehr bedeutsam eingestuft.



Abb. 4: Feuchtheide im wiedervernässten Budschimoor (Foto: W. Sach)

Fig. 4: Wet heathland in the re-wetted Budschimoor fen

Die Niederungen bilden wichtige Nahrungshabitate für Weißstorch, Kiebitz und Bekassine.

Der Binnendünenkomplex, aber auch die ehemaligen Hochmoore sowie Wald und Moore der Fröruper Berge sind be-

vorzugte Lebensräume der Reptilien, unter anderem der Kreuzotter. Letztere tritt vor allem in den Fröruper Bergen und im Großsolter Moor häufig auf. Hervorzuheben ist das Vorkommen der Zauneidechse. Bisher ist eine Population an einer verbuschten, südexponierten Abgrabungskante bekannt.

Die zahlreichen Weiher und Tümpel bieten den Amphibien ein großes Angebot an Laichhabitaten. Etliche von ihnen werden von den gefährdeten Arten Moorfrosch und Kammolch in Anspruch genommen.

Unter den Insekten wurden bislang hauptsächlich Libellen dokumentiert. So wurden im wiedervernässten Budschimoor 17 Libellenarten erfasst (GRELL et al. 1999), darunter etliche moortypische und gefährdete Arten. Auch unter den in der Treene lebenden Insektenlarven wurden seltene Arten registriert (BRINKMANN 1996). Neben dem zweiten Nachweis der Köcherfliege *Sericostoma schneideri* für Schleswig-Holstein wurden mit *Beraea pullata*, *Silo pallipes*, *Crunoecia irrorata*, *Ceraclea nigrovenosa* und *Potamophylax nigricornis* gefährdete Köcherfliegenarten dokumentiert. Als bundesweit gefährdete Steinfliege wurde *Taeniopteryx nebulosa* gefunden. Eine stichprobenartige Erfassung von Laufkäfern und Spinnen am Binnendünenkomplex Treßsee dokumentierte das Vorkommen von überwiegend in Norddeutschland verbreiteten und meist häufigen Arten (ABEL & ZIMMER 1993). Ausnahmen sind der in einem Krähenbeere-Sandheide-Bestand gefangene Laufkäfer *Bradycellus collaris* als stenotope Art trockener Standorte sowie einige Spinnenarten mit Verbreitungsschwerpunkt auf trockenen, sandigen Böden (*Typhochrestus digitatus*, *Oxyptila atomaria*, *Centromerita concinna*, *Agroeca proxima*).

3 Leitbilder und Ziele

Die Obere Treenelandschaft repräsentiert in ihrer heutigen Gestalt keine Naturlandschaft, vielmehr stellt sie das Ergebnis einer seit Jahrhunderten andauernden Nutzungsgeschichte dar. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Obere Treenelandschaft wird die Schaffung eines ausreichend großen, zusammenhängenden und nach Naturschutzaspekten entwickelten Ausschnitts dieser Landschaft im Übergangsbereich Östliches Hügelland zur Geest angestrebt. Wesentliche Ziele des Projektes sind die Wiederherstellung des naturnahen Bodenwasserhaushaltes und der Prozessschutz. Bei Aufgabe jeglicher Nutzung setzen in Abhängigkeit von den edaphischen und hydrologischen Verhältnissen Sukzessionsvorgän-



Abb. 5: Artenreiche, mesotraphente Ausbildung einer Sumpfdotterblumenwiese (Foto: M. Trepel)

Fig. 5: Nutrient poor and species rich *Calthion palustris* grassland with *Dactylorhiza majalis*

ge ein, die letztlich zu einer natürlichen Wiederbewaldung führen. Wertvolle Offenlandbiotope mit seltenen und gefährdeten Arten werden hierdurch zurückgedrängt. Um auch diese Lebensräume zu erhalten, sollte die Landschaft durch das Nebeneinander verschiedener Sukzessionsstadien charakterisiert sein. Dazu bedarf es einer gewissen Nutzung oder Pflege. Leitbild ist daher eine Landschaft sowohl mit extensiv genutzten als auch mit sich selbst überlassenen Bereichen. Dies bedeutet eine Überführung der bislang nach Nutzungsaspekten gegliederten Landschaft in eine an den Standortverhältnissen orientierten Landschaft. Die landwirtschaftliche Nutzung auf Koppeln soll zu Gunsten einer übergangslosen, naturnahen Landschaft aus halboffenen Weiden bis hin zu geschlossenen Wäldern aufgegeben werden.

4 Projektumsetzung

4.1 Grunderwerb

Eine Realisierung der oben genannten Zielvorstellungen und damit eine rechtliche und langfristige Sicherung der Flächen setzt entweder das Einverständnis der Eigentümer oder den Erwerb der privaten Flächen voraus. Zu Beginn des Projektes befanden sich rund 300 ha im Besitz der Kurt-und-Erika-Schrobach-Stiftung. Sie ist Mitglied im Naturschutzverein Obere Treenelandschaft e. V. und wird durch die Übernahme des Eigenanteils Endbegünstigte des Flächenerwerbs. Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein besitzt zurzeit rund 230 ha im Kerngebiet. Diese werden nach Naturschutzgesichtspunkten entwickelt und gepflegt. Die am Treßsee liegenden Flächen hat die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein an den Naturschutzverein Obere Treenelandschaft verpachtet, sie werden den Projektzielen entsprechend entwickelt. Die Gemeinden, der Kreis und der Bund verfügen über fast 200 ha, rund 1 200 ha sind im Privatbesitz. In den ersten vier Monaten des Projektes wurden bereits ca. 60 ha erworben. Durch die agrarstrukturellen Veränderungen ist mit der Verkaufsbereitschaft weiterer land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen aus Kern- und Projektgebiet zu rechnen. Nicht nur der Träger des Naturschutzgroßprojektes, sondern auch aktive Landwirte begrüßen deshalb ein Flurneuerungsverfahren nach § 86 FlurBerG, das vom Amt für Ländliche Räume, Husum mit Zustimmung der Gemeinden eingeleitet wird. Mit der Durchführung der biotopersteinrichtenden und -lenkenden Maßnahmen ist das Staatliche Umweltamt Schleswig betraut.

Tabelle 4: Auswahl gefährdeter und naturschutzfachlich bedeutsamer Tierarten im Kerngebiet der Oberen Treenelandschaft

Table 4: Selected endangered animal species in the core zone of the Upper Treene Landscape

Wissenschaftlicher Name	Schleswig-Holstein	BRD	FFH	Deutscher Name
Brutvögel				
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	3	2		Schilfrohrsänger
<i>Anas querquedula</i>	3	3		Knäkente
<i>Ciconia ciconia</i>	1	3	x	Weißstorch
<i>Corvus corax</i>	3			Kolkrabe
<i>Gallinago gallinago</i>	2	2		Bekassine
<i>Riparia riparia</i>		3		Uferschwalbe
<i>Saxicola rubetra</i>	3	3		Braunkehlchen
<i>Vanellus vanellus</i>	3	3		Kiebitz
Reptilien				
<i>Lacerta agilis</i>	2		x	Zauneidechse
<i>Natrix natrix</i>	2	3		Ringelnatter
<i>Vipera berus</i>	2	2		Kreuzotter
Amphibien				
<i>Rana arvalis</i>		2	x	Moorfrosch
<i>Inturus cristatus</i>	3	3	x	Kammolch
Libellen				
<i>Aeshna juncea</i>	3	3		Torf-Mosaikjungfer
<i>Coenagrion hastulatum</i>	3	3		Speer-Azurjungfer
<i>Coenagrion pulchellum</i>	3			Fledermaus-Azurjungfer
<i>Ischnura pumilio</i>	3	3		Kleine Pechlibelle
<i>Lestes barbarus</i>	R	2		Südliche Binsenjungfer
<i>Lestes dryas</i>		3		Glänzende Binsenjungfer
<i>Leucorrhinia dubia</i>	3	2		Kleine Moosjungfer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	2	x	Große Moosjungfer
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	3	2		Nordische Moosjungfer
<i>Sympetrum flaveolum</i>		3		Gefleckte Heidelibelle
Heuschrecken				
<i>Conocephalus dorsalis</i>		3		Kurzflügl. Schwertschrecke
Laufkäfer				
<i>Cicindela silvatica</i>		2		Heidelaufläufer

Schleswig-Holstein: Rote Listen der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien (DIERKING-WESTPAHL 1990), Laufkäfer (ZIEGLER & SUKAT 1994), Brutvögel (KIEF et al. 1995), Libellen (BROCK et al. 1996), Heuschrecken (WIEHLER 2000)

BRD: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (BAYOT et al. 1998)

FFH: Arten der Anhänge II, IV, V der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (SSYMAK et al. 1998)

Gefährdungskategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geografischer Restriktion bzw. extrem selten

4.2 Maßnahmen

Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushalts

Neben einer Sicherung der naturnahen Treene-Abschnitte unterhalb von Oeversee soll eine unbeeinflusste Entwicklung aller Fließgewässer ermöglicht werden. Die Unterhaltung soll weitgehend reduziert werden, dabei muss die Vorflut außerhalb des Kerngebietes gewährleistet bleiben. Der ausgebaut Treene-Abschnitt zwischen Treßsee und Oeversee soll durch Initialmaßnahmen wieder zu einem mäandrierenden Fließgewässer werden. Naturschutzfachliches Ziel ist die Förderung der Fließgewässer-Biozönosen und aller Verlandungsstadien sowie eine damit verbundene Nährstoffretention, um Nährstoffeinträge in das Fließgewässersystem zu minimieren. Eine Anhebung des mittleren Grundwasserstandes kann kleinflächig durch unterlassene Grabenräumung, Entrohrungen oder durch Einbau von Grabenstauen erzielt werden. Der verzögerte Abfluss wird zu einer Ausdehnung von sumpfigen Bereichen und von Wasserflä-

chen führen. Als Beispiel für eine erfolgreiche Wiedervernässung sei das Budschimoor in den Fröruper Bergen genannt (s. Abb. 4). Rund 20 Jahre später beeindruckt es durch große Regenerationsbereiche mit Hochmoorbulten- und -schlenkengesellschaften. Das Großsolter Moor wurde vor wenigen Jahren durch einen Grabenanstau wiedervernässt. Im industriell abgetroften Bereich bildeten sich offene Wasserflächen. Diese wurden von Gras- und Moorfrosch als Laichgewässer sowie von etlichen Libellenarten angenommen (GRELL et al. 1988). In den randlich gelegenen Handtorfstichen breiteten sich als Folge des ganzjährig hohen Wasserstandes Torfmoose und Wollgräser aus, während Gehölze abstarben.

Entwicklung naturnaher Wälder

Die Aufgabe jeglicher Waldnutzung ist vor allem für größere Teile der Wälder in den Fröruper Bergen sowie in der Billau-Niederung vorgesehen. Bevor die Wälder einer eigenständigen Entwicklung ohne menschliche Einflüsse überlassen werden, sollen gegebenenfalls standort-

fremde Arten entnommen und standortheimische Arten eingebracht werden. Schon vor Beginn des Naturschutzgroßprojektes hat die Kurt und Erika-Schrobach-Stiftung mit solchen Umbaumaßnahmen begonnen, insbesondere in Beständen mit hohem Nadelholzanteil sowie in sturmgeschädigten Beständen. Um zusammenhängende Flächen zu schaffen, werden unter anderem auch Brachen und bislang genutzte Grünlandflächen durch Nutzungsaufgabe eine natürliche Wiederbewaldung erfahren. Kiesgruben sollen nur kleinflächig dem Prozessschutz unterliegen, um die Biozönosen offener Sandböden nicht zu gefährden.

Einzelne Waldrandbereiche und Waldparzellen sollen dagegen in die beweidete Landschaft einbezogen werden. Darüber hinaus sind zwei Triften durch den Wald als Hütewege für Schafe und Ziegen erforderlich. Einige Waldparzellen des Munkwolstruper Moränenzuges sowie einige Neuaufforstungen sollen zu Mittelwald und in geringem Umfang auch zu Niederwald entwickelt werden. Die Wirtschaftsformen des Mittel- und Niederwaldes waren früher in der gesamten Region verbreitet. Beide sind mit einem großen Struktur- und Artenreichtum, besonders der Fauna, verbunden.

Entwicklung extensiver Weidelandschaften

Die Erhaltung wertvoller Offenlandbiotop, die Entwicklung von Wald-Offenland-Übergängen und das Zulassen eigendynamischer Prozesse in der Landschaft bedarf geeigneter, umsetzbarer Konzepte. In sehr extensiv genutzten Landschaften wird durch die Beweidung von Großsäugern ein Mosaik aus Bereichen mit unterschiedlicher Beweidungsintensität und folglich unterschiedlicher Struktur geschaffen. Die Durchmischung von halboffenen und offenen Landschaftsausschnitten bietet Lebensräume für einen Großteil der heimischen Arten.

Im Naturschutzgroßprojekt Obere Treenenlandschaft soll diese Landschaftsform durch den großflächigen Einsatz von Weidetieren in bislang überwiegend offenen Bereichen etabliert werden. Die Entwicklung der Vegetation wird vom Fraßverhalten der Tiere abhängen. Über die Art der Weidetiere sowie über die Besatzdichte kann steuernd in diesen Prozess eingegriffen werden. Geplant ist die Einzäunung großer Parzellen für eine ganzjährige Beweidung mit Rindern und Pferden. Gehölzpflanzungen sollen zum einen den Tieren Schutz bieten und zum anderen die Entwicklung zu einer halboffenen Landschaft beschleunigen. Waldbereiche, Gewässer, kleine Moore und ehemalige Kiesgruben werden in die Beweidung einbezogen,

um einen möglichst großen Strukturreichtum zu erreichen. Innerhalb und außerhalb der Parzellen sollen darüber hinaus Sonderstandorte wie Hochmoore, Feucht- und Sandheiden sowie Pioniervegetation auf Binnendünen und in Kiesgruben gezielt durch eine Wanderschafherde gepflegt werden (Abb. 2).

Am Treßsee wurde zu Beginn des Jahres 2001 der Zaunbau für eine Großweide von rund 80 ha abgeschlossen. Die ersten Robustrinder sind aufgetrieben. Die 30-köpfige Herde setzt sich aus Kreuzungen verschiedener Rassen zusammen. Das Interesse der Landwirte an dieser Haltungsform ist trotz der Auflage einer ganzjährigen Beweidung ohne Zufütterung und ohne Pflege des Grünlandes (Bodenbearbeitung, Nachsaat, Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) hoch.

Erhaltung mesotraphenten Feuchtgrünlandes durch Mahd

Die Eingliederung des heute überwiegend aus Wirtschaftsgrünland, Weidelgras-Weißklee-Weiden und Flutrasen bestehenden Niederungsgrünlandes in die Weidelandschaften soll der Entwicklung arten- und struktureicherer Bestände dienen. Andere Flächen werden der Sukzession überlassen werden. Die heute artenreichen Bestände mit mesotraphenten, zum Teil gefährdeten Arten gilt es hingegen zu bewahren (Abb. 5). Ausgedehnte Bestände erhaltenswerten Feuchtgrünlandes liegen zum einen in der Ihleseestrom-Niederung. Zum anderen sollen die artenreichen Feuchtwiesen im Treenetal weiterhin gemäht werden. Die quellige Situation und der Wasserstand des Flusses bedingen eine schlechte Befahrbarkeit der Flächen, so dass möglicherweise Spezialgeräte zum Einsatz kommen müssen, um die Bestände zu einem aus vegetationskundlicher Sicht günstigen Termin zu nutzen. Der floristische Vergleich mit den Weiden und Brachen auf edaphisch und hydrologisch ähnlichen Standorten und die zum Teil andere Faunenausstattung rechtfertigen den hohen Aufwand zur Erhaltung dieser Bestände.

5 Zusammenfassung

Das Gebiet der Oberen Treenenlandschaft umfasst einen repräsentativen Ausschnitt aus der Jungmoränen- und Geestlandschaft Nordwestdeutschlands. Auf Grund seines breiten Spektrums an charakteristischen Landschaftsformen und seiner Arten- und Biotopausstattung weist es eine gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung auf.

Mit der im Juli 2000 für zehn Jahre bewilligten Förderung von ca. 20 Mio. DM besteht die Möglichkeit, das Kerngebiet

von 1986 ha nach Naturschutzgesichtspunkten zu entwickeln. Dies setzt die Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes voraus. Damit verbunden ist das Zulassen einer eigenständigen Dynamik der Fließgewässer. Die Aufteilung der Landschaft in Koppeln und Felder soll zu Gunsten einer durch die Standortfaktoren bedingten Zonierung aufgegeben werden. Neben der Überführung vieler Flächen in die Sukzession und dem Überlassen einer eigendynamischen Entwicklung werden Rinder und Pferde einer vollständigen Wiederbewaldung entgegenwirken. In diese Weidelandschaften werden neben Grünland Gewässer, kleine Moore, Heiden, ehemalige Kiesgruben und einzelne Waldbereiche integriert. Sonderstandorte werden von einer Wanderschafherde gepflegt. Ziel ist die flächenhafte Förderung seltener Arten und Biozönosen.

Die Realisierung dieses Projektes ist eng mit dem Flächenerwerb sowie mit biotop-ersteinrichtenden und -lenkenden Maßnahmen verknüpft. Das für die Obere Treenenlandschaft vorgesehene Konzept wird in einem zu erstellenden Pflege- und Entwicklungsplan wissenschaftlich überprüft, verändert und verfeinert werden.

Summary

The Upper Treene Landscape, a glacially formed landscape, is characterized by a great diversity of geological structures and their typical biotopes, such as beech woods, bogs and swamps, wet meadows, different types of heathland as well as dry grasslands. These are concentrated in a unique way in the core zone of 1986 hectares, providing habitat for endangered plant and animal species. This spectrum of characteristic biotopes and species is of national importance. In the next ten years, with the help of a federally assisted programme for the establishment and protection of natural areas and landscapes of national conservation interest, about DM 20 million will be provided by the Federal Environment Ministry, the Ministry for the Environment, Nature and Forests of the regional state of Schleswig-Holstein and the private Kurt and Erika Schrobach Foundation.

The main focuses are the re-establishment of natural hydrological conditions in drained areas and natural hydrodynamic conditions in ditches and rivers, the establishment of reserves permitting intervention-free, dynamic development and the establishment of grazing areas. Grazing will create open grasslands as well as grasslands with shrubs and woods. Natural biotopes will be integrated in the grazing areas. In addition to cows and horses an itinerant herd of sheep

fremde Arten entnommen und standortheimische Arten eingebracht werden. Schon vor Beginn des Naturschutzgroßprojektes hat die Kurt-und-Erika-Schrobach-Stiftung mit solchen Umbaumaßnahmen begonnen, insbesondere in Beständen mit hohem Nadelholzanteil sowie in sturmgeschädigten Beständen. Um zusammenhängende Flächen zu schaffen, werden unter anderem auch Brachen und bislang genutzte Grünlandflächen durch Nutzungsaufgabe eine natürliche Wiederbewaldung erfahren. Kiesgruben sollen nur kleinflächig dem Prozessschutz unterliegen, um die Biozönosen offener Sandböden nicht zu gefährden.

Einzelne Waldrandbereiche und Waldparzellen sollen dagegen in die beweidete Landschaft einbezogen werden. Darüber hinaus sind zwei Triften durch den Wald als Hütewege für Schafe und Ziegen erforderlich. Einige Waldparzellen des Munkwolstruper Moränenzuges sowie einige Neuaufforstungen sollen zu Mittelwald und in geringem Umfang auch zu Niederwald entwickelt werden. Die Wirtschaftsformen des Mittel- und Niederwaldes waren früher in der gesamten Region verbreitet. Beide sind mit einem großen Struktur- und Artenreichtum, besonders der Fauna, verbunden.

Entwicklung extensiver Weidelandschaften

Die Erhaltung wertvoller Offenlandbiotop, die Entwicklung von Wald-Offenland-Übergängen und das Zulassen eigendynamischer Prozesse in der Landschaft bedarf geeigneter, umsetzbarer Konzepte. In sehr extensiv genutzten Landschaften wird durch die Beweidung von Großsäugern ein Mosaik aus Bereichen mit unterschiedlicher Beweidungsintensität und folglich unterschiedlicher Struktur geschaffen. Die Durchmischung von halboffenen und offenen Landschaftsausschnitten bietet Lebensräume für einen Großteil der heimischen Arten.

Im Naturschutzgroßprojekt Obere Treenenlandschaft soll diese Landschaftsform durch den großflächigen Einsatz von Weidetieren in bislang überwiegend offenen Bereichen etabliert werden. Die Entwicklung der Vegetation wird vom Fraßverhalten der Tiere abhängen. Über die Art der Weidetiere sowie über die Besatzdichte kann steuernd in diesen Prozess eingegriffen werden. Geplant ist die Einzäunung großer Parzellen für eine ganzjährige Beweidung mit Rindern und Pferden. Gehölzpflanzungen sollen zum einen den Tieren Schutz bieten und zum anderen die Entwicklung zu einer halboffenen Landschaft beschleunigen. Waldbereiche, Gewässer, kleine Moore und ehemalige Kiesgruben werden in die Beweidung einbezogen,

um einen möglichst großen Strukturreichtum zu erreichen. Innerhalb und außerhalb der Parzellen sollen darüber hinaus Sonderstandorte wie Hochmoore, Feucht- und Sandheiden sowie Pioniervegetation auf Binnendünen und in Kiesgruben gezielt durch eine Wanderschafherde gepflegt werden (Abb. 2).

Am Treßsee wurde zu Beginn des Jahres 2001 der Zaunbau für eine Großweide von rund 80 ha abgeschlossen. Die ersten Robustrinder sind aufgetrieben. Die 30-köpfige Herde setzt sich aus Kreuzungen verschiedener Rassen zusammen. Das Interesse der Landwirte an dieser Haltungsform ist trotz der Auflage einer ganzjährigen Beweidung ohne Zufütterung und ohne Pflege des Grünlandes (Bodenbearbeitung, Nachsaat, Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) hoch.

Erhaltung mesotraphenten Feuchtgrünlandes durch Mahd

Die Eingliederung des heute überwiegend aus Wirtschaftsgrünland, Weidelgras-Weißklee-Weiden und Flutrasen bestehenden Niederungsgrünlandes in die Weidelandschaften soll der Entwicklung arten- und strukturreicherer Bestände dienen. Andere Flächen werden der Sukzession überlassen werden. Die heute artenreichen Bestände mit mesotraphenten, zum Teil gefährdeten Arten gilt es hingegen zu bewahren (Abb. 5). Ausgedehnte Bestände erhaltenswerten Feuchtgrünlandes liegen zum einen in der Ihleseestrom-Niederung. Zum anderen sollen die artenreichen Feuchtwiesen im Treenetal weiterhin gemäht werden. Die quellige Situation und der Wasserstand des Flusses bedingen eine schlechte Befahrbarkeit der Flächen, so dass möglicherweise Spezialgeräte zum Einsatz kommen müssen, um die Bestände zu einem aus vegetationskundlicher Sicht günstigen Termin zu nutzen. Der floristische Vergleich mit den Weiden und Brachen auf edaphisch und hydrologisch ähnlichen Standorten und die zum Teil andere Faunenausstattung rechtfertigen den hohen Aufwand zur Erhaltung dieser Bestände.

5 Zusammenfassung

Das Gebiet der Oberen Treenenlandschaft umfasst einen repräsentativen Ausschnitt aus der Jungmoränen- und Geestlandschaft Nordwestdeutschlands. Auf Grund seines breiten Spektrums an charakteristischen Landschaftsformen und seiner Arten- und Biotopausstattung weist es eine gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung auf.

Mit der im Juli 2000 für zehn Jahre bewilligten Förderung von ca. 20 Mio. DM besteht die Möglichkeit, das Kerngebiet

von 1986 ha nach Naturschutzgesichtspunkten zu entwickeln. Dies setzt die Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes voraus. Damit verbunden ist das Zulassen einer eigenständigen Dynamik der Fließgewässer. Die Aufteilung der Landschaft in Koppeln und Felder soll zu Gunsten einer durch die Standortfaktoren bedingten Zonierung aufgegeben werden. Neben der Überführung vieler Flächen in die Sukzession und dem Überlassen einer eigendynamischen Entwicklung werden Rinder und Pferde einer vollständigen Wiederbewaldung entgegenwirken. In diese Weidelandschaften werden neben Grünland Gewässer, kleine Moore, Heiden, ehemalige Kiesgruben und einzelne Waldbereiche integriert. Sonderstandorte werden von einer Wanderschafherde gepflegt. Ziel ist die flächenhafte Förderung seltener Arten und Biozönosen.

Die Realisierung dieses Projektes ist eng mit dem Flächenerwerb sowie mit biotop-ersteinrichtenden und -lenkenden Maßnahmen verknüpft. Das für die Obere Treenenlandschaft vorgesehene Konzept wird in einem zu erstellenden Pflege- und Entwicklungsplan wissenschaftlich überprüft, verändert und verfeinert werden.

Summary

The Upper Treene Landscape, a glacially formed landscape, is characterized by a great diversity of geological structures and their typical biotopes, such as beech woods, bogs and swamps, wet meadows, different types of heathland as well as dry grasslands. These are concentrated in a unique way in the core zone of 1986 hectares, providing habitat for endangered plant and animal species. This spectrum of characteristic biotopes and species is of national importance. In the next ten years, with the help of a federally assisted programme for the establishment and protection of natural areas and landscapes of national conservation interest, about DM 20 million will be provided by the Federal Environment Ministry, the Ministry for the Environment, Nature and Forests of the regional state of Schleswig-Holstein and the private Kurt and Erika Schrobach Foundation.

The main focuses are the re-establishment of natural hydrological conditions in drained areas and natural hydrodynamic conditions in ditches and rivers, the establishment of reserves permitting intervention-free, dynamic development and the establishment of grazing areas. Grazing will create open grasslands as well as grasslands with shrubs and woods. Natural biotopes will be integrated in the grazing areas. In addition to cows and horses an itinerant herd of sheep

and goats will preserve special habitats. In the reserves, natural woodlands will be developed.

The realization of this project is based upon acquiring land in the core zone, followed by habitat re-establishment and creation measures, such as tamping ditches, planting shrubs or removing conifers.

6 Literatur

ABEL, H. & ZIMMER, D. (1993): Zwischen-ergebnisse zu faunistischen Untersuchungen an ausgewählten Tiergruppen im Naturschutzgebiet „Düne am Treßsee“ sowie auf ausgewählten angrenzenden Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Unveröff. Bericht.

ABEL, H. & ZIMMER, D. (1999): Vegetationskundliche Dauerbeobachtungsflächen im NSG „Düne am Treßsee“ und in der Treßsee-Talniederung. Unveröff. Bericht.

BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. Landschaftspf. u. Naturschutz 55. Landwirtschaftsverlag Hiltrup. 434 S.

BRINKMANN, R. (1996): Methodenbezogene Auswertung von Imaginalfängen und Larvenaufsammlungen der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen an Fließgewässern Schleswig-Holsteins. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten Schl.-H. Kiel.

BRINKMANN, R. & SPETH, S. (1997): Untersuchungen zum Makrozoobenthos mittelgroßer und großer Fließgewässer Schleswig-Holsteins: Weichtiere (Mollusca), Eintagsfliegen (Ephemeroptera), Käfer (Coleoptera), Köcherfliegen (Trichoptera). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schl.-H. Flintbek.

BROCK, V.; HOFFMANN, J.; KÜHNAST, O.; PIPER, W. & VOSS, K. (1996): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel. 65 S.

DEHUS, P. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Süßwasserfische und Neunaugen. Hrsg.: Landesamt für Natur-

schutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel. 20 S.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel. 14 S.

DIERSSEN K.; von Glahn, H.; Härdtle, W.; Höper, H.; Mierwald, U.; Schrautzer, J. & Wolf, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schr.-R. des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schl.-H. 6. 157 S.

GRELL, H.; GRELL, O. & VOSS, K. (1998): Erfolgskontrolle von biotopgestaltenden Maßnahmen im Agrarbereich, Kleingewässer. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schl.-H. Flintbek.

GRELL, H.; GRELL, O. & VOSS, K. (1999): Faunistische Untersuchungen von Renaturierungsmaßnahmen in den Fröruher Bergen im Auftrag des Naturschutzvereins Obere Treenelandschaft e. V. Unveröff. Bericht.

HAMANN, U. (1990): Ufer- und Wasservegetation im Einzugsgebiet der Treene. Diplomarb. Univ. Kiel.

HERR, W. (1984): Die Fließgewässervegetation im Einflußbereich von Treene und Sorge. Mitt. Arb.-Gem. Geobot. in Schl.-H. u. Hamb. 33: 77–117.

KNIEF, W.; BERNDT, R. & GALL, T. (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel. 60 S.

KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.-R. für Vegetationskde. 28. Landwirtschaftsverlag Hiltrup: 21–187.

Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein/Hrsg. (1989): Auswertung der Biotopkartierung Schleswig-Holstein. Kreis Schleswig-Flensburg. Kiel. 227 S.

LUDWIG, G.; DÜLL, R.; PHILLIPI, G.; AHRENS, M.; CASPARI, S.; KOPERSKI, M.; LÜTT, S.; SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerotophyta et Bryophyta) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanz-

zen Deutschlands. Schr.-R. für Vegetationskde. 28. Landwirtschaftsverlag Hiltrup: 189–306.

MIERWALD, U. & BELLER, J. (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. – Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel. 64 S.

NISS, U. (1988): Kartierung der Vegetation in zwei Mooren der Fröruher Berge im Auftrag des Schleswig-Holsteinischen Heimatbundes. Unveröff. Bericht.

PROBST, W. (1981): Vegetationsaufnahmen im Rahmen der Naturschutzgebietsbetreuung des NSG „Düne am Treßsee“. Unveröff. Bericht.

RAABE, E.-W. & USINGER, H. (1963/64): Die Vegetationskarte der Treeneniederung. Unveröff. Gutachten.

RIECKEN, U.; RIES, U. & SSYMAN, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schr.-R. für Landschaftspf. u. Naturschutz 41. Kilda Verlag. Greven. 184 S.

SCHMIDT, J. (1993): Die Vegetation des Treeneales von Augaard bis Solterup. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege. Kiel.

SCHRAUTZER, J. (1988): Pflanzensoziologische und standörtliche Charakteristik von Seggenriedern und Feuchtwiesen in Schleswig-Holstein. Mitt. Arb.-Gem. Geobot. in Schl.-H. u. Hamb. 38: 189 S.

SCHUBERT, C.; NEUMANN, M. & HOLM, U. (1992): Fischfauna des Treenesystems – Auswertung vorhandener Daten und Vorschläge für gezielte Kartierungen. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten Schl.-H. Kiel.

SCHWAHN, J. (1993): Gewässerökologische Untersuchungen im System von Oberer und Mittlerer Treene, Kielstau und Bollingstedter Au. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten Schl.-H. Kiel.

SSYMAN, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schr.-R. Landschaftspf. u. Naturschutz 53. 560 S.

WINKLER, C. (2000): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek. 52 S.

ZIEGLER, W. & SUKAT, R. (1994): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käfer. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel. 96 S.

Dank

Wesentlichen Anteil an der Beantragung des Naturschutzgroßprojektes Obere Treenelandschaft leisteten Frau Dr. Cordelia Wiebe, Herr Thorsten Roos und Herr Uwe Dierking. Ihnen sowie allen beteiligten Behörden sei hiermit herzlich gedankt.

Anschrift der Autorin:

Dipl.-Biol. Dr. Wiebke Sach
Naturschutzgroßprojekt
Obere Treenelandschaft
Großsolter Weg 2a
24988 Oeversee

Ein Stück Natur zurückgeholt

re:natur
Öko-Dächer
Sumpfbeet-Klärstufen
Teiche und Wasserpflanzen
Biologischer Pflanzenschutz
NEU Zäune

Besuchen Sie uns oder fordern Sie Infos an:
re:natur 24601 Ruhwinkel · Tel. 04323 - 90 10 0 · Fax 33
www.re-natur.de